



La investigación formativa para el desarrollo de la competencia investigativa

Priscila Estelita Luján Vera
Luis Martín Ojeda Sosa
Luis Arnaldo Cruz García
Alan Alexis Aldana Tume

 **Savez**
editorial



La investigación formativa para el desarrollo
de la competencia investigativa

La investigación formativa para el desarrollo de la competencia investigativa

Priscila Estelita Luján Vera
Luis Martín Ojeda Sosa
Luis Arnaldo Cruz García
Alan Alexis Aldana Tume



Priscila Estelita Luján Vera
Luis Martín Ojeda Sosa
Luis Arnaldo Cruz García
Alan Alexis Aldana Tume

La investigación formativa para el desarrollo
de la competencia investigativa

ISBN: 978-9942-603-45-6

Savez editorial

Título: La investigación formativa para el desarrollo
de la competencia investigativa

Primera Edición: Marzo 2022

ISBN: 978-9942-603-45-6

Obra revisada previamente por la modalidad doble par ciego, en caso de
requerir información sobre el proceso comunicarse al correo electrónico
editor@savezeditorial.com

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio
(electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros), sin la previa autorización por
escrito del titular de los derechos de autor, bajo las sanciones establecidas por la ley. El
contenido de esta publicación puede ser reproducido citando la fuente.
El trabajo publicado expresa exclusivamente la opinión de los autores, de manera que
no compromete el pensamiento ni la responsabilidad del Savez editorial

ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO I.....	7
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	7
Descripción del problema	7
La competencia investigativa	14
La competencia en investigación	16
La investigación formativa.....	18
CAPÍTULO II	26
Tipo de investigación.....	24
Nivel de investigación.....	24
Selección de los elementos muestrales.....	26
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	26
CAPÍTULO III	
RESULTADOS	
Evaluación el dominio cognitivo en las áreas académicas relacionadas con la competencia investigativa de los estudiantes del último ciclo de las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional de Frontera.....	30
Estrategias de enseñanza empleadas por los docentes de laUniversidad Nacional de la Frontera en su práctica pedagógica	33
Conclusión	29

INTRODUCCIÓN

La investigación es un proceso mediante el cual se va generando nuevos conocimientos, enfocados en la búsqueda de solución de problema del entorno, y en ese contexto, cumple con una serie de rigurosidades que complementan el trabajo científico de los resultados obtenidos. La universidad no es ajena a ese proceso, es más, investigar es uno de sus fines a priori, para contribuir en el desarrollo de la sociedad con las innovaciones planteadas por los estudiantes.

Es así, que la investigación formativa se convierte en el primer paso, para lograr que los estudiantes comprendan el verdadero sentido de la investigación científica, y todos los procesos a realizarse en ella, descubrimiento a través de diferentes métodos planteados como investigar, de tal forma, que al culminar el pregrado sean capaces de construir su proyecto de investigación. Es importante resaltar, que en esta etapa el docente cumple un rol orientador fundamental, ya que, en la medida que el estudiante avance con su plan curricular irá cimentando los conocimientos de manera gradual, teniendo en cuenta el tipo de producto a desarrollar por cada semestre académico. Por ello, la universidad en su rol de brindar un servicio de enseñanza de calidad, debe implementar procedimientos específicos para desarrollar investigación formativa en las Escuelas Profesionales, unificando criterios (de acuerdo a la naturaleza de cada malla curricular) y estrategias que permitan a los estudiantes desarrollar productos académicos por cada semestre con la finalidad de encaminarlos hacia la investigación científica.

Esta investigación es de interés para el personal directivo y docente de cualquier universidad, así como para los profesores de educación superior del país, preocupados por el desarrollo de la competencia investigativa de los estudiantes y la forma como se establece en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En primer lugar, se aborda el problema de investigación; en el segundo, se desarrolla el marco teórico; en el tercero, trata el tema de la metodología de la investigación y en el cuarto se presenta los resultados de la investigación.

En relación con la metodología empleada, la investigación se enmarcó en el enfoque cuantitativo. Desde la perspectiva temporal, fue una investigación transversal pues los datos se recopilaron en un solo momento, es decir, no existió la intención de estudiar la evolución

de estos. Con respecto al diseño de la investigación, se empleó el diseño no experimental descriptivo-propositivo. La población de estudio estuvo constituida por los estudiantes del último ciclo de las tres escuelas profesionales de la UNF. En relación con los docentes, se trabajó con algunos y para el caso de los estudiantes, se extrajo una muestra aleatoria estratificada para estimar proporciones poblacionales. Se emplearon técnicas como el análisis de contenido y la encuesta, y los instrumentos fueron validados mediante el juicio de expertos y el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach.

Para procesar y analizar estadísticamente la información, se empleó el programa estadístico SPSS Versión 22. Se utilizaron técnicas estadísticas como frecuencias simples y porcentuales, figuras estadísticas y en el caso que las hipótesis lo requirieron se probaron con un nivel de significancia del 5%.

Como en toda empresa humana, se presentaron dificultades durante el desarrollo de la investigación que fueron superadas inteligentemente por los investigadores. Finalmente, se espera que esta investigación sea de ayuda para los docentes y directivos de las universidades del Perú, en busca de formar estudiantes investigadores que contribuyan a mejorar y solucionar los problemas sociales del contexto y del mundo mediante la innovación científica y tecnológica.

CAPÍTULO I

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Descripción del problema

La educación superior es esencial para crear la capacidad intelectual de producir y utilizar conocimientos, y para el aprendizaje permanente que requieren las personas para actualizar sus conocimientos y habilidades. Esto es sumamente relevante ahora que vivimos en una sociedad en la que el conocimiento es el principal motor de desarrollo y crecimiento económico.

Para que una persona posea capacidad de producir conocimientos, y de aprendizaje permanente se requiere tener capacidades para la investigación. Pero, ¿Qué se entiende por investigación? La Real Academia de la Lengua Española (RAE) define investigar cómo realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia. Entonces, se considera investigación desde la indagación sistemática y organizada hasta la práctica experimental a través de la cual se genere nueva información y posterior conocimiento.

Según González, Galindo, Galindo y Gold (2004) la investigación es una función fundamental de la universidad; constituye un elemento importante en el proceso educativo porque a través de ella se genera conocimiento y se propicia el aprendizaje para la generación de nuevo conocimiento; además, la investigación vincula la universidad con la sociedad. Al ser una función fundamental, sustantiva, la investigación es un deber. Por esta razón, las universidades deben desarrollar capacidades y habilidades para la investigación en los estudiantes e incorporar la investigación como estrategia de enseñanza - aprendizaje en el currículo.

Es justamente la investigación formativa una herramienta del proceso enseñanza aprendizaje, cuya finalidad es difundir información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento (aprendizaje). Denominada también la enseñanza a través de la investigación, o enseñar usando el método de investigación. Tiene dos características fundamentales: es una investigación dirigida y orientada por un profesor como parte de su función docente y los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación (Parra, 2004).

En el Perú, en junio del 2014, el Congreso de la República aprobó la nueva Ley Universitaria N° 30220. La presente ley tiene por objeto normar la creación, funcionamiento, supervisión y cierre de las universidades. Promueve el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como entes fundamentales del desarrollo nacional, de la investigación y la cultura. Asimismo, se observa la presencia del Estado a través del CONCYTEC para promover e incentivar la investigación científica en los docentes y estudiantes de todas las universidades del país, con el único propósito de generar nuevos conocimientos que aporten a la innovación, desarrollo económico y cultural de las sociedades.

En la mencionada ley, se promueve que los futuros egresantes realicen un trabajo de investigación para obtener el grado bachiller y una tesis para la obtención del título profesional con el propósito de promover el desarrollo de la investigación desde las aulas universitarias y que sean los mismos estudiantes aportadores de nuevos conocimientos científicos. Evitando, de tal manera, la proliferación de la fabricación de títulos sin control alguno como se venía dando en la mayoría de universidades antes de la promulgación de la ley.

Pero, ¿las universidades públicas y privadas están organizando y planificando la enseñanza de la formación en investigación? y más aún

¿Tienen docentes preparados para asumir ese rol?

Cabe resaltar, que no solo es el sistema educativo y los estudiantes sino también los docentes que a pesar de estar reglamentado no desarrollan investigación en sus universidades, careciendo la enseñanza universitaria del fin primordial que es investigar.

En el contexto de la evaluación con fines de acreditación de las facultades de las universidades del país, el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa

(SINEACE) plantea como uno de sus estándares de calidad que el 75% de los titulados deben ser mediante la elaboración de una tesis.

La Universidad Nacional de Frontera es una Institución de educación superior creada mediante Ley N° 29568 del 26 de julio de 2010 y con Resolución N° 472-2012 de fecha 5 de setiembre del 2012. El CONAFU aprueba el Plan de Desarrollo Institucional con tres carreras iniciales: Ingeniería Económica, Ingeniería de Industrias Alimentarias, y Administración Hotelera y de Turismo. Actualmente, cuenta con una población de 1280 estudiantes de diversos sectores de Sullana y la Región y con 68 docentes que a lo largo de todo el proceso de enseñanza aprendizaje se han dedicado a la educación tradicional y clásica, sin preocuparse en la formación de investigación formativa de sus estudiantes. Si bien es cierto en los sílabos se colocan títulos de proyectos formativos como parte de las actividades académicas, es necesario indicar que no todos los docentes logran cumplir tal fin, así se evidencia en los escasos trabajos de investigación registrados en las facultades.

Ante esta situación, surge la necesidad de desarrollar la competencia investigativa de los estudiantes con el fin de que sean los profesionales investigadores que exige la sociedad del conocimiento del siglo XXI para lo cual es necesario sistematizar el desarrollo de la investigación formativa desde el primer semestre hasta la culminación de su carrera profesional con el objetivo de mantener una interacción sostenida del proceso de desarrollo de la competencia investigativa.

¿Qué estrategias de investigación formativa se deben considerar para desarrollar la competencia investigativa en los estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Frontera?

Desde el punto de vista práctico, es importante ya que se plantea una propuesta orientada al desarrollo de la competencia investigativa de los estudiantes de las escuelas profesionales de la UNF mediante el desarrollo de la investigación formativa; lo cual implica la elaboración de productos académico-científicos como informes académicos, monografía con método de investigación, reseñas, ensayos, informes estadísticos, artículos científicos, tesis, publicaciones científicas, entre otros productos científicos y también mediante estrategias de enseñanza de los docentes basadas en el aprendizaje por descubrimiento y construcción; de esta manera, se estaría formando las bases de la investigación científica de primer nivel y formando

profesionales investigadores en cada escuela profesional que puedan hacer frente a los diversos problemas que les depara su contexto laboral y en general el contexto actual caracterizado por la globalización y la competencia a través de propuestas científicas, creativas e innovadoras, las cuales sólo se logran mediante la investigación. Por lo tanto, de implementarse la propuesta de esta tesis, los beneficiarios directos será la comunidad educativa de la UNF, ya que con egresados competentes en investigación alcanzará el prestigio necesario para mantener su licenciamiento otorgado por la SUNEDU y tener presencia en el contexto universitario nacional e internacional.

Desde el punto de vista teórico, esta investigación permitió revisar críticamente una serie de categorías científicas como la formación en investigación formativa, la investigación científica, los planes curriculares, las competencias en investigación, entre otras, lo cual es una necesidad si se quiere responder a la formación profesional de calidad de cara a la sociedad del conocimiento.

Finalmente, cabe indicar que esta investigación tiene el propósito de aportar a la mejora continua de los procesos de investigación de la Universidad con la intención de generar investigadores científicos desde las aulas universitarias.

Desde el punto de vista espacial, la investigación se realiza en la Universidad Nacional de Frontera. Específicamente, se trabaja con los estudiantes de pregrado de todos los programas de estudio que ofrece la universidad que tienen calidad de egresados. Se toma a estos estudiantes porque se plantea la premisa que en ellos se han configurado conceptos elementales del proceso de investigación formativa a lo largo de su carrera profesional.

Desde el punto de vista de sus limitaciones, la principal fue la falta de información sistematizada sobre la situación académica enfocada en la Investigación. Así, no existe aún una base de datos organizada de los trabajos de investigación de los estudiantes.

Santos (2016), en su tesis doctoral denominada "Investigación formativa en el aprendizaje del estudiante de enfermería de Culiacán, Sinaloa, México", se planteó como objetivo describir y analizar la investigación formativa en el aprendizaje del estudiante de la Escuela Superior de Enfermería. El diseño de investigación es cualitativo- descriptivo, participaron voluntariamente

7 docentes y 4 alumnos; la recolección de los discursos fue a través de la entrevista a profundidad; se utilizó el análisis temático según Minayo. Se identificaron tres categorías con sus sub-categorías; instrumentando la investigación en el aprendizaje del estudiante; conociendo la realidad; buscando información sobre teorías y conceptos; Manejando instrumentos y técnicas para el aprendizaje. Analizando investigaciones. En conclusión, los docentes realizan actividades que corresponden a la investigación formativa, sin embargo, no todas reconocen estas actividades como parte de la formación en investigación; por lo que se plantea como propuesta 3 ejes centrales; a) Política educativa de institucionalización de la investigación formativa; b) Investigación formativa incorporada en el trabajo docente; y c) Estudiante formado para la investigación con la investigación formativa.

Atencio (2015) presentó los resultados de su investigación *"Las competencias investigativas con énfasis en el campo tecnológico en estudiantes universitarios de la Subregión Costa Oriental del Lago de Maracaibo, del estado Zulia"*. El objetivo propuesto de la investigación fue determinar las competencias investigativas tecnológicas de los estudiantes universitarios, para la investigación se empleó un diseño descriptivo, de tipo no experimental y además transeccional porque se recogió los datos en un solo momento y de campo. 25 estudiantes del Proyecto Ingeniería de Gas conformaron la población de estudio, quienes pertenecieron al Programa Académico Ingeniería y Tecnología de la Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt", se diseñó y validó por juicio de expertos un cuestionario tipo Lickert de 36 items, con un nivel confiabilidad de 0,93 analizada con el estadístico Alfa Cronbach. Finalmente, el estudio llegó a la conclusión de que se desarrollaron la revisión del estado del arte, ejercicios prospectivos, el autor definió los parámetros del diseño, así como el modelo analítico y experimental tanto del producto como del proceso y del sistema. El tipo de competencias investigativas que enfatiza el campo tecnológico, se desarrollan la investigación de tipo observacional, inquisitiva, inventiva e innovativa las investigaciones comunicacionales, presentan ciertas debilidades en las investigaciones analíticas, en la generación de prototipos, escalamiento industrial y finalmente registro de patentes. El autor concluyó en la necesidad de generar criterios de desempeño orientados al desarrollo de competencias investigativas, considerando las debilidades de la muestra en estudio, con las que se asumen los procedimientos pertinentes de transformación de planes curriculares, teniendo en cuenta el

perfil para los estudiantes de esta área profesional.

Forero (2013) presentó su tesis "La Investigación en la Pontificia Universidad Javeriana"- Colombia, cuyo propósito fue crear consenso en que la educación universitaria debe formar competencias investigativas, teniendo como base la excelencia académica del estudiante para lograr en ellos las competencias necesarias que implique el dominio de saberes disciplinarios e interdisciplinarios, acompañado a una formación integral con actitud crítica, responsable, ética como miembro de la sociedad para resolver sus problemas cotidianos. El investigador consideró que con la práctica investigativa conecta el saber que implica la producción de conocimiento, y el saber hacer, la aplicación práctica del conocimiento, la formación y la instrumentalización.

Montoya (2013), en su estudio doctoral *Las competencias investigativas y su relación con la investigación formativa en los estudiantes del doctorado de la mención de ciencias de la educación de la escuela de postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle- 2013*, se planteó como objetivo, establecer la relación que existe entre las competencias investigativas y la investigación formativa en los estudiantes del doctorado de la mención de Ciencias de la Educación de la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, para la cual se investigó sobre las competencias investigativas, desde una perspectiva integral, y la investigación formativa, desde una visión pedagógica-científica. Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, el tipo de estudio es descriptivo y explicativo. Se emplea el método general de la ciencia y entre los específicos se utilizaron los de análisis, inductivo deductivo, sintético y analógico. El diseño de investigación es descriptivo-correlacional. El tipo de hipótesis empleado es el de correlación bivariada; en el que se busca la covarianza de las variables. En esta investigación se busca la unidad metodológica desde el planteamiento de la matriz de consistencia, el sistema de hipótesis, la dimensionalidad de las variables, los mismos que guardan una relación significativa con el trabajo de nuestro marco teórico. La población está constituida por 80 estudiantes y la muestra por 30 de ellos. Para establecer la confiabilidad se utilizó la prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach, para la validez se utilizó la prueba de Análisis Factorial (Kaiser Meyer Olkin), para la validación de los instrumentos se tomó el juicio de expertos de cinco profesionales de la

educación y en la prueba de hipótesis se consideró la prueba estadística paramétrica t de Karl Pearson.

Morales (2016), en su tesis doctoral titulada *"La formación de competencias investigativas en estudiantes de ingeniería en el Perú"*, se realizó con el objetivo de elaborar una estrategia didáctica para la formación de competencias investigativas en los estudiantes de ingeniería sustentado en un modelo de la dinámica del proceso de investigación. La investigación es de tipo descriptiva y propositiva; porque se trabaja sobre la realidad de los hechos y sus características esenciales, es la interpretación correcta. Este tipo de investigación comprende la descripción, registro, análisis e interpretación del fenómeno del estudio, ya que su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. La población estuvo compuesta por 44 estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Señor de Sipán. En conclusión, las investigaciones realizadas sobre el proceso de formación de competencias investigativas en carreras de ingeniería, no profundizan en la importancia de significar la necesidad de la apropiación sistematizada de la investigación científica en la dinámica de este proceso para la formación de competencias investigativas, lo que implica limitaciones en la pertinencia formativa investigativa del profesional.

Félix (2016), en su tesis doctoral denominada *"Implementación del eje de investigación formativa en el plan curricular de la Facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Piura para la formación de profesionales investigadores-Piura 2015"*, halló que en la FIM cada una de las escuelas profesionales tiene su propio plan de estudios con diferentes números de créditos: 222 créditos el plan de Petróleo; 238 el plan de Geología; 220 el plan de Minas y 222 el plan de Química. En los planes de estudio de Petróleo y Geología no hay ninguna asignatura de investigación; en cambio, Minas tiene una asignatura de investigación y Química tiene dos. Considerando que el tipo de estrategia de enseñanza es fundamental en la formación en investigación formativa, se halló que el 90% de los estudiantes de la FIM considera que la estrategia expositiva es la que suelen emplear los docentes, lo cual no los ayuda en el desarrollo de la curiosidad y la creatividad necesarias para la investigación. También halló que, sobre las formas de titulación, en el periodo 2004-2013, el 9% lo hizo mediante tesis y el 91% se tituló mediante el PATPRO. En conclusión, los datos hallados

justificaron la necesidad de diseñar todos elementos curriculares del eje de investigación formativa para que sean incluidos en el plan curricular de la FIM.

La competencia investigativa

En la actualidad, la implementación de proyectos formativos en los diferentes niveles educativos y contextos, se vienen dando con estrategias de aprendizaje y evaluación orientadas al desarrollo de competencias de acuerdo al perfil de egreso, en el marco de aprender a aprender (Tobón, 2012); razón por la cual es indispensable definir el concepto de competencia, su sentido, procesos y teorías.

A través de la historia el término competencia se ha caracterizado por una falta de acuerdo conceptual, que, en ocasiones, ha debilitado sus aportes en el ámbito educativo (García, 2011). Por ello, se afirma que es un concepto conflictivo, complejo, polifuncional, ambiguo y transdisciplinario. Esta palabra polisémica es aplicable a distintas instancias del saber humano, especialmente al educativo.

El término competencia no es tan novedoso como se piensa. Su definición se ha venido estructurando desde siglos atrás, en la Grecia antigua, a partir de concepciones filosóficas. El primer indicio del mismo lo señala como la reflexión filosófica que implica un pensar problemático donde se interroga el saber y la realidad (Núñez et al., 2014).

La polisemia de la expresión competencia apunta a un campo semántico denso, con múltiples significados, debido a la pluralidad del contenido e interpretación. Tiene dos acepciones etimológicas. La primera competencia, del verbo competir, viene del griego agón, agón /sies, que quiere decir "ir al encuentro de otra cosa, encontrarse, para responder, rivalizar, enfrentarse para ganar, salir victorioso de las competencias olímpicas que se jugaban en Grecia antigua". Con la obligación de salir ganador y de ahí, aparecer en la historia con desempeño normal y la segunda acepción deriva del latín, competía, que quiere decir pertenecer, incumbir, comprometerse con algo (García, 2011)

Desde el punto de vista de la filosofía del lenguaje y lingüística, los aportes de Noam Chomsky (1970) y Dell Hymes (1980) enmarcan conceptos desde un enfoque comunicativo. A partir de allí se define como el conocimiento que el oyente-hablante tiene de su lengua, siendo la actuación el uso real de ésta en diferentes contextos

La psicología conductual considera a la competencia como un comportamiento observable, efectivo y verificable, insertando así el desempeño dentro de la competencia.

La psicolingüística y la psicología conductual enfatizan en la competencia un concepto que está en la base de la interacción de la persona con el entorno. Así, se tiene:

Hymes (1971) plantea el concepto de competencia comunicativa como "el empleo efectivo del lenguaje y de la lingüística en situaciones específicas de comunicación, teniendo en cuenta las demandas del entorno".

Vigotsky (1985) considera que las competencias "son acciones situadas que se definen en relación con determinados instrumentos mediadores". Cabe indicar que para este autor como para Bruner (1991) "... Las acciones se dan a partir de la mente; la que se construye en relaciones sociales y es actualizada por la cultura".

Perrenoud (2006, citado por Aristimuño, 2008) define el término competencia como "capacidad de actuar de manera eficaz en un tipodefinido de situación, capacidad que se apoya en conocimientos, pero no se reduce a ellos". Los conocimientos constituyen recursos determinantes para identificar y resolver problemas, preparar y tomar decisiones y son válidos si pueden utilizarse en el momento adecuado de la acción y situación.

Para CINDA (2008) las competencias son una combinación de habilidades, destrezas y conocimientos indispensables para desempeñar una acción específica; son "el resultado de experiencias integradoras de aprendizaje en que las destrezas y habilidades interactúan para formar paquetes de aprendizaje que tienen relación de cambio en relación a la tarea.

Tobón, Rial, Carretero y García (2006) definen las competencias "...como procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto con responsabilidad". Este autor explica los conceptos de su definición así:

Procesos: son acciones que se realizan con un determinado fin; tienen un inicio y un final identificable. Implican la articulación de diferentes elementos y recursos para poder afianzar el fin propuesto.

Complejos: implican la articulación en tejido de diversas dimensiones humanas -cognoscitiva, actitudinal y dimensión del hacer- y su puesta en acción implica muchas veces el afrontamiento de la incertidumbre.

Desempeño: se refiere a la actuación en la realidad, que se observa en la realización de

actividades o en el análisis y resolución de problemas.

Idoneidad: se refiere a realizar las actividades o resolver los problemas cumpliendo con indicadores o criterios de eficacia, eficiencia, efectividad, pertinencia y apropiación establecidos para el efecto.

Contextos: constituyen todo el campo disciplinar, social, cultural y ambiental que rodean, significan e influyen una determinada situación. Las competencias se ponen en acción en un determinado contexto y éste puede ser educativo, judicial, laboral, científicos, entre otros.

Responsabilidad: se refiere a analizar antes de actuar las consecuencias de los propios actos, respondiendo por las consecuencias de ellos una vez que se ha actuado, buscando corregir lo más pronto posible los errores.

La competencia en investigación

El Proyecto Tuning América Latina, cuyos actores principales son 182 universidades de 18 países participantes y los Centros Nacionales Tuning (CNT), inició sus actividades en el año 2004 y se plantearon cuatro líneas de Trabajo: 1) competencias (genéricas y específicas de las áreas temáticas); 2) enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación; 3) créditos académicos; y 4) calidad de los programas (Beneitone y otros, 2007).

En relación a la primera línea, Beneitone y otros (2007) sostienen:

... se trata de identificar competencias compartidas que pudieran generarse en cualquier titulación y que son considerados importantes por ciertos grupos sociales. Hay ciertas competencias como la capacidad de aprender, la capacidad de análisis y síntesis, etc., que son comunes a todas o casi todas las titulaciones. En una sociedad en transformación donde las demandas se están reformulando constantemente, estas destrezas o competencias genéricas se vuelven muy importantes. En esta primera línea, se analiza además de las *competencias genéricas, aquellas competencias que se relacionan con cada área temática*. Estas competencias son cruciales para cualquier titulación porque están específicamente relacionadas con el conocimiento concreto de un área temática. Se conocen también como destrezas y competencias relacionadas con las disciplinas académicas y son las que confieren identidad y consistencia a cualquier programa.

La competencia investigativa en el contexto del Proyecto Tuning América Latina es una competencia genérica dado que la investigación se necesita en todas las áreas temáticas o campos del saber humano.

Pero, ¿qué es la competencia investigativa? Según Vargas (2009), la competencia investigativa son todas aquellas habilidades, aptitudes, actitudes y conocimientos concernientes, en este caso, a la generación de la investigación en la institución.

Cuevas, Guillén y Rocha (2011) plantean las siguientes competencias investigativas:

Observación: es una operación de apertura del investigador o la investigadora, está relacionada con la capacidad para reunir información haciendo acopio de datos para el trabajo, la observación científica siempre es intencional ya que tiene dirección y sentido.

Lectura: es una operación de apertura compleja, que *descubre* los significados de un texto escrito, entiende bien al autor y lo supera.

Expresión: es una operación en que se manifiesta un pensamiento, sentimiento o deseo por medio de una obra.

Creatividad: es la originalidad y fluidez que se tiene para relacionar problemas, situaciones o datos de manera innovadora y atractiva porque se tiene la capacidad de proponer cambios.

Rigor: consiste en la constancia, la disciplina, el cuidado y la responsabilidad del investigador, ya que se tienen puestos los cinco sentidos en lo que se hace.

Socialización: el investigador social debe intercambiar opiniones, puntos de vista, información, debe hablar y escuchar, por lo que debe saber dialogar.

Construcción: la investigación científica debe tener una construcción teórica bien armada para que la validez de los conocimientos nuevos quede bien asegurada (Sánchez, 2004).

Dominio Cultural

Según Muñoz, *et al.* (2005) un dominio cultural es una categoría de significado que encierra otras categorías más pequeñas. La palabra "escuela" puede ser un dominio. *Estudiante*, puede ser otro dominio. Si se habla de estudiantes, se pueden categorizar de acuerdo con una situación social y puede incluir categorías más pequeñas.

Un dominio cultural consta de tres elementos:

- Un término encubridor
- Los términos incluidos
- Las relaciones semánticas

El término encubridor abarca una cantidad de otros conceptos. Se representan con una Y. Los términos incluidos pertenecen a un término encubridor (están incluidos). Se representa con una X.

La relación entre término encubridor y términos incluidos, se representa con una frase o palabra de enlace. Esta inclusión genera relaciones semánticas o de significado.

En esta investigación, se asumió que la competencia investigativa comprende el desarrollo de los siguientes dominios:

El dominio de la redacción científica de acuerdo a un determinado estilo de redacción como el estilo APA, el estilo Vancouver, etc.; así como el conocimiento del protocolo y características de diferentes textos científicos como el ensayo, monografía, artículo de revisión bibliográfica, tesis, artículo científico, etc.

El dominio de la metodología de la investigación de acuerdo al enfoque asumido que puede ser el cuantitativo, cualitativo o mixto. Esto implica el manejo apropiado de los diseños de investigación, tipos de muestreo, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos propios de cada enfoque.

El dominio de técnicas para procesar, analizar e interpretar la información para lo cual se podría utilizar programas de carácter cuantitativo como el SPSS u otro y programas de carácter cualitativo como el Atlas Ti.

El dominio del estado del arte del tema o problema a investigar, lo cual hace experta a la persona en un campo del saber se podría denominar línea de investigación.

La investigación formativa

Restrepo (2003), en Investigación para la educación, hace referencia a que, siendo consciente del estado desigual de desarrollo de la investigación en la Educación Superior colombiana, ha querido reflejar por ahora lo ideal y lo posible, al evaluar las exigencias de esta característica de calidad. Para ello ha traído a colación el término y concepto de investigación formativa

como una primera e ineludible manifestación de existencia de la cultura de la investigación en las instituciones de Educación Superior. Teniendo en cuenta lo anterior y al margen de una interpretación inadecuada en cuanto a lo que el concepto se refiere, el Consejo Nacional de Acreditación –CNA-, en términos de diferenciación de conceptos aclara que:

“La discusión de la relación entre docencia e investigación y de la relación entre la formación para la investigación y la misión investigativa de la Educación Superior, pasa por la precisión en torno a la investigación formativa y a la investigación científica en sentido estricto, más ligada la primera al pregrado y a la especialización, y la otra más propia de la Maestría y el Doctorado y de la materialización de la misión investigativa de la universidad. La primera es una necesidad, tanto en universidades profesionales como en universidades investigativas, pues en unas y otras se hace necesaria la formación para la investigación; la segunda es definitivamente consustancial a las universidades investigativas” Restrepo(2002: p. 101).

También uno de los ejes por desarrollar aparte de la categoría de investigación formativa, como sinónimo de investigación de cátedra, es la cultura investigativa como manifestación cultural con actitudes, valores, objetos, métodos y técnicas relacionadas a la investigación misma (Restrepo, 2003).

Sobre la necesidad de una cultura de la investigación formativa, Restrepo (2003) menciona, que debe darse a partir de la creación de espacios para prácticas; la familiarización con los conceptos, particularidades, métodos y técnicas de investigación y el establecimiento de estrategias pedagógicas; para que el aprendizaje sea el resultado de procesos de descubrimiento y construcción que permitan: a) recobrar el papel educativo del error que exige poner en duda la certeza; b) asumir el papel del auto-aprendizaje y la auto-gestión del mismo; c) reconocer disímiles ritmos y posibilidades de aprendizaje, como también diferentes niveles, formas y estilos cognitivos; d) aprender a investigar haciendo investigación; y e) conformar grupos de investigación liderados por un docente investigador y donde se dé cabida a estudiantes.

Con respecto a la investigación formativa, Restrepo (2003) señala que ella describe una situación, proceso o hecho educativo, donde el estudiante y el profesor, desarrollan actividades para enseñar-aprender a investigar y desarrollar la investigación científica. Hablar de

investigación formativa, es hablar de formación investigativa o del uso de la investigación para formar, para investigar; pero en la investigación o a través de la investigación, con miras a aprender a investigar. Toda investigación formativa es formación en investigación, pero no toda formación en investigación es investigación formativa.

Restrepo (2009) señala que enseñar a investigar es hacer alusión al ejercicio de la docencia investigativa, esto es, a utilizar la investigación en la docencia tanto para darle pertinencia científica a ésta, como para familiarizar a los estudiantes con la lógica de la investigación e iniciarlos en su práctica, es decir, para adelantar formación investigativa. Al respecto, señala que existen algunas formas de implementación de la investigación formativa, en el terreno de la función pedagógica de la investigación; cuenta con métodos y prácticas de docencia investigativa, ensayados por las instituciones y por los docentes universitarios, que han demostrado cierta efectividad. A partir de ellos la práctica particular de cada docente puede encontrar variantes o antítesis, a través de las cuales van dando forma a métodos didácticos nuevos que toman distancia de los métodos expositivos.

Otra manera de trabajar la investigación formativa, es el trabajo de los estudiantes con el profesor que investiga, aprendiendo a formular problemas y proyectos, a idear hipótesis, a diseñar su metodología, a saber, recopilar información, a procesar datos, a discutir, argumentar, interpretar, inferir y defender resultados. Ésta es una de las formas más expeditas para integrar investigación y docencia y para aprender a investigar, ya que profesores con trayectoria en investigación van adquiriendo sabiduría para expresar el dominio teórico y la experiencia (Restrepo, 2009).

De entrada, la investigación formativa, en el terreno de la función pedagógica de la investigación, cuenta con métodos prácticos de docencia investigativa ensayados por las instituciones y por los docentes universitarios y que han demostrado cierta efectividad. A partir de ellos, la práctica particular de cada docente puede encontrar variantes o antítesis que exhiban mayor efectividad. Estarán dando forma a métodos didácticos nuevos. Estos métodos no expositivos de enseñanza y aprendizaje que inician en las actividades propias de la investigación son:

El ensayo teórico. Es una práctica que sirve de base para impulsar la investigación formativa. El ensayo teórico con esquema investigativo, es -decir, con tesis de partida, con dialéctica metódica, con datos de prueba y argumentación, con conclusión; un ensayo bien planteado, bien entrelazado, no un resumen o una consulta lineal sin hilo conductor ni argumentación.

Aprendizaje Basado en Problemas. Método o práctica poderosa como punto de partida para la investigación formativa es el ABP, Aprendizaje Basado en problemas, cuya pertinencia es indiscutible para vincular la educación superior a las necesidades de la sociedad. Hay que recordar que todos los modelos de solución de problemas se basan en el método científico. Sus pasos centrales, su sintaxis didáctica comprende: el problema, su análisis, las explicaciones alternativas de solución o hipótesis, la discusión de las hipótesis para empezar a descartar las menos sólidas y afianzar explicaciones. Y como generalmente los estudiantes de pregrado no tienen suficientes elementos teóricos que les permitan enfrentar el rechazo de la hipótesis, se genera dentro de la sintaxis del ABP un espacio para la identificación de objetivos de aprendizaje que faciliten el estudio y descarte de hipótesis. Este paso da lugar a estudio independiente fuera de clase para llevar a cabo consultas y buscar apoyo a sus hipótesis. Después de este estudio complementario el paso final es la puesta en común de las consultas y aportes en favor y en contra de las hipótesis o explicaciones tentativas. El ABP tiene una virtud particular para el pregrado y es que favorece la puesta en práctica de la interdisciplinariedad, el diálogo de saberes que es también propio de la investigación moderna.

El portafolio. Otro método de partida para la investigación formativa es la técnica del portafolio como oportunidad de hacer investigación formativa en torno a la práctica evaluativa. El portafolio, que implica un enfoque diferente de evaluación de aprendizajes, es un instrumento de la evaluación basada en desempeño. El portafolio permite apreciar el desarrollo de múltiples habilidades en el estudiante, además del saber particular que se quiere comprobar. La experiencia, para el docente y para el estudiante, demanda tareas similares a las desarrolladas en la práctica investigativa.

El preseminario. Una práctica más, dentro de la estrategia de aprendizaje por descubrimiento, es el preseminario investigativo. Hablo de preseminario para distinguirlo del seminario

investigativo alemán que nació por allá en las postrimerías del siglo XVIII como alternativa a la estrategia expositiva. El preseminario permite tomar del seminario algunos elementos que el estudiante de pregrado puede manejar y que lo preparan para implementar el seminario en los últimos semestres de carrera y, naturalmente, en el posgrado. Entre estos elementos están: cómo formular problemas, cómo buscar literatura relacionada o estados del arte, cómo apoyarlos en marcos de referencia, cómo recopilar información con criterio y rigor.

El club de revistas. El club de revistas constituye otra práctica formativa para la investigación, particularmente en lo referente a la búsqueda y reseña de literatura relacionada con un tema de estudio. Esta técnica prepara al estudiante para ser riguroso en la revisión de literatura o documentación de un tema de investigación.

La evaluación de habilidades y competencias de orden superior. También se incursiona en la investigación formativa cuando los docentes deciden superar la evaluación de contenidos y de procesos elementales de pensamiento y apuestan a evaluar procesos superiores. Cuando el proceso de evaluación supera la indagación de conocimientos y se centra en habilidades y competencias de orden superior, el estudiante se siente exigido para consultar, discutir lo que encuentra, plantearse problemas y ensayar soluciones. Cuando el profesor se propone como objetivos de su enseñanza estos procesos superiores, su misma enseñanza tendrá que ser distinta y tendrá que combinar la exposición con el descubrimiento.

A diferencia de las estrategias de enseñanza por descubrimiento, las estrategias por recepción no favorecen el desarrollo de las competencias y el aprendizaje teórico que se aprende es fácil de olvidar tal como lo planea Dale (1932).

Competencia: "...procesos complejos que las personas ponen en acción- actuación-creación para resolver problemas y realizar actividades (...), aportando a la construcción y transformación de la realidad, para lo cual integran el saber ser (...), el saber conocer (...) y el saber hacer (...), teniendo en cuenta los requerimientos específicos del entorno, las necesidades personales y los procesos de incertidumbre, con autonomía intelectual, conciencia crítica, creatividad y espíritu de reto, asumiendo las consecuencias de los actos y buscando el bienestar humano" (Tobón, 2005, p.49).

Competencia Investigativa: en esta investigación, se entiende por competencia investigativa al desarrollo de diversos trabajos de investigación con el fin de recrear o crear conocimiento científico y tecnológico orientado a plantear soluciones a los diferentes problemas de su profesión o especialidad haciendo uso de la metodología pertinente, una adecuada redacción de acuerdo a un estilo y dando a conocer los resultados de la investigación a la comunidad científica mediante su publicación en revistas y difusión en eventos de carácter científicos y considerando el sentido ético de la investigación.

Investigación formativa: en esta investigación, se asumió la investigación formativa como un conjunto de estrategias curriculares y extra-curriculares orientadas al desarrollo de la competencia investigativa de los estudiantes de pregrado como por el empleo de estrategias de enseñanza por descubrimiento, el desarrollo de trabajos de investigación desde el primero hasta el último ciclo, el desarrollo del módulo de formación profesional en investigación así como la participación de los estudiantes en proyectos de investigación liderados por los docentes y en los proyectos de responsabilidad social.

CAPÍTULO II

Tipo de investigación

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2010), clasifican las investigaciones en cuantitativas, cualitativas e incluso mixtas. En esta investigación, se asumió el enfoque cuantitativo; porque, se sigue una metodología deductiva propia de este enfoque.

También Hernández y otros (2010) diferencian entre investigación horizontal (longitudinal) y la transversal. De acuerdo a este criterio, esta investigación fue transversal porque los datos fueron recopilados en un solo momento sin tener en cuenta su evolución.

Por otro lado, Esteban (2009) clasifica las investigaciones en científicas y tecnológica. En base a este planteamiento, esta investigación, en su primera fase, fue científica porque se orientó a conocer la situación de la investigación formativa de los estudiantes de la Universidad Nacional de Frontera y en la segunda fase, se diseñó la propuesta en base al diagnóstico realizado.

Nivel de investigación

De acuerdo al alcance del estudio, Hernández y otros (2010) clasifican las investigaciones en exploratorias, descriptivas, correlativas y explicativas. En este caso, este trabajo fue un estudio descriptivo; porque se estudió las variables de investigación de manera independiente.

En la primera fase, se empleó un diseño no experimental transversal descriptivo que de acuerdo a Hernández y otros (2010) tiene el siguiente esquema:

$X_1 X_2$

Donde:

X_1 : representa el nivel de desarrollo de la competencia investigativa de los estudiantes del X ciclo que llevan la asignatura de Taller de tesis, Tesis o Tesis II en el semestre académico 2019-2.

X_2 : representa las estrategias de investigación formativa empleadas por el personal docente en la Universidad Nacional de Frontera, así como los planes de estudio de las escuelas profesionales de esta universidad.

La población de estudio estuvo constituida por los docentes y estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional de Frontera tal como se indica en las Tablas 1 y 2.

Tabla 1. Docentes de la Universidad Nacional de Frontera en el semestre académico 2019-2, según escuela profesional.

Escuela profesional	F	%
Administración de Hotelería y de Turismo	24	35,2
Ingeniería Económica	22	32,4
Ingeniería de Industrias Alimentarias	22	32,4
Total	68	100

Nota. Sistema DARA - UNF

Tabla 2. Estudiantes de pregrado del X ciclo en el semestre académico 2019-2, según escuela profesional.

Escuela profesional	F	%
Administración de Hotelería y de Turismo	49	37,4
Ingeniería de Industrias Alimentarias	46	35,1
Ingeniería Económica	36	27,5
Total	131	100

Nota. Sistema DARA - UNF

Tabla 3. Muestra de estudiantes de pregrado del X ciclo en el semestre académico 2019-2, según escuela profesional.

Escuela profesional	F	%
Administración de Hotelería y de Turismo	32	37
Ingeniería de Industrias Alimentarias	30	35
Ingeniería Económica	24	28
Total	86	100

Fuente: Sistema DARA - UNF

Selección de los elementos muestrales

La selección de los elementos muestrales en cada estrato se realizó de manera aleatoria haciendo uso de la tabla de números aleatorios.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas	Instrumentos
Test académico	Prueba
Encuesta	Cuestionario
Análisis de contenido	Guía de análisis de contenido

Figura 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La prueba se aplicó a los estudiantes del último ciclo de las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional de Frontera con el fin de evaluar su dominio cognitivo en las áreas académicas relacionadas con la competencia investigativa.

Esta prueba evaluó el aspecto cognitivo que comprende tres niveles: el conocer que se relaciona con el hecho de recordar información guardada en la memoria a largo plazo; el comprender que se refiere a la interpretación e integración de la nueva información en las estructuras cognitivas y el aplicar que consiste en el conocimiento adquirido en determinadas situaciones de carácter teórico.

En este caso se priorizó el nivel de aplicación en las preguntas de la prueba, las cuales se refirieron a tres áreas académicas relacionadas directamente con la competencia investigativa: redacción científica, metodología de la investigación y estadística aplicada a la investigación.

Considerando estas áreas y con el fin de evaluar el nivel de logro que han alcanzado los estudiantes del X ciclo de las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional de la Frontera en su formación en investigación, se diseñaron las siguientes competencias:

Redacta con precisión, claridad y brevedad textos académicos haciendo un uso apropiado de las citas y referencias bibliográficas de acuerdo a un determinado estilo de redacción diferenciando los tipos de trabajos académicos.

Utiliza la metodología de investigación del enfoque o paradigma asumido tomando decisiones pertinentes sobre el diseño de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y validación de estos últimos

Utiliza la estadística de acuerdo a las necesidades y características de su proyecto de investigación tomando acertadas decisiones sobre la población y muestra, tipo de muestreo, selección de las técnicas estadísticas y el tipo de prueba de hipótesis.

La evaluación de estas competencias se realizó de manera cuantitativa y cualitativa como se indica a continuación:

Logro destacado	: de 18 a 20	Logro previsto	: de 14 a 17
Proceso	: de 11 a 13		
Inicio	: de 0 a 10		

El cuestionario se aplicó a los docentes de la Universidad Nacional de Frontera con el fin de identificar las estrategias de enseñanza que emplean en su práctica pedagógica.

La guía de análisis de contenido se empleó para analizar los Planes de Estudio de las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional de la Frontera desde el punto de vista del desarrollo de la competencia investigativa en los estudiantes.

Estos instrumentos fueron sometidos al juicio de expertos con el fin de evaluar su validez de contenido para lo cual se emplearon los siguientes criterios:

Suficiencia: los items son suficientes para medir la dimensión.

Coherencia: el item se encuentra completamente relacionado con la dimensión que está midiendo.

Relevancia: el item es importante y debe ser incluido. Claridad: el item es claro; tiene semántica y sintaxis adecuada.

En base a los criterios anteriores, cada experto asignó un puntaje del 1 al 4 a cada items

teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración:

- 1 No cumple con el criterio
2. Bajo nivel con el criterio
3. Moderado nivel con el criterio
4. Alto nivel con el criterio

Para obtener la validez de contenido de cada instrumento, se procedió de la siguiente manera:

Se sumó el puntaje dado por el mismo experto a cada ítem en cada criterio y se dividió entre el número de criterios para obtener un puntaje promedio. De esta manera, se obtuvieron las calificaciones promedio dadas por los expertos a cada ítem del instrumento. Luego, la información fue ingresada al programa estadístico SPSS versión 22 para hallar el coeficiente W de Kendall que mide el grado de concordancia entre los rangos (valores ordinales) dados por los expertos a los reactivos del instrumento.

Para ello, se plantearon las siguientes hipótesis:

H_i : Hay concordancia significativa entre los expertos al asignar los rangos a los ítems del instrumento.

H_o : No hay concordancia significativa entre los expertos al asignar los rangos a los ítems del instrumento.

Se hallaron los siguientes resultados:

Tabla 4. Validez de contenido de los instrumentos, según el coeficiente W de Kendal

	Prueba cognitiva paraestudiantes	Cuestionario paradocentes
N	12	9
W de Kendall ^a	0,321	0,406
Chi- cuadrado	7,697	7,300
Gl	2	2
Sig. asintót.	0,021	0,026

Fuente: Instrumentos de recolección de datos.

Para ambos instrumentos, se aprecia que los valores "sig." de 0,021 y 0,026 son menores al nivel de significancia del 5%; por lo tanto, se debe aceptar la hipótesis de investigación y rechazar la hipótesis nula, es decir, se debe aceptar que hay concordancia significativa entre los expertos al asignar los rangos a los ítems en los dos instrumentos. Esto significa que los tres expertos están de acuerdo en cuanto a la validez de contenido de la prueba cognitiva y del cuestionario para los docentes.

Con respecto a la confiabilidad del instrumento, dado su naturaleza, se midió solo la fiabilidad de la prueba cognitiva mediante el coeficiente alfa de Cronbach hallado un valor de 0,702 que significa que el instrumento tiene una confiabilidad aceptable.

Los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS Versión 22 y se emplearon técnicas de la estadística descriptiva como tablas de frecuencias simples y porcentuales, figuras de barras y de círculos de porcentajes, medidas de tendencia central como la media y medidas de dispersión como desviación estándar y la varianza.

De la estadística inferencial, se empleó la prueba de hipótesis de proporciones poblacionales con un nivel de confianza del 5%.

CAPÍTULO III

Resultados

Evaluación el dominio cognitivo en las áreas académicas relacionadas con la competencia investigativa de los estudiantes del último ciclo de las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional de Frontera.

Esta evaluación se realizó de manera cuantitativa y cualitativa como se indica a continuación:

Logro destacado : de 18 a 20 Logro previsto : de 14 a 17
 Proceso : de 11 a 13
 Inicio : de 0 a 10

Y para comprender mejor los resultados que se presentan en este apartado, a continuación, se describen los niveles de logro en cada una de las áreas académicas evaluadas:

Niveles del logro	Redacción	Metodología de la investigación	Estadística
Destacado	Utiliza adecuadamente los diferentes tipos de citas; registra correctamente las referencias bibliográficas de acuerdo a un estilo de redacción y selecciona el tipo de trabajo académico de acuerdo a la necesidad comunicativa.	Toma decisiones con respecto a los siguientes aspectos: enfoque de la investigación, diseño de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y validación de los instrumentos de recolección de datos.	Toma decisiones con respecto a los siguientes aspectos: población y muestra de estudio, tipo de muestreo, selección de técnicas estadísticas y del tipo de prueba de hipótesis

Previsto	Utiliza adecuadamente la mayoría de los siguientes aspectos: citas, referencias bibliográficas de acuerdo a un estilo de redacción y tipo de trabajo	Toma acerta las decisiones en la mayoría de los siguientes aspectos: enfoque de la investigación, diseño de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y	Toma acerta las decisiones en la mayoría de los siguientes aspectos: población y muestra de estudio, tipo de muestreo, selección de
----------	---	--	--

	académico de acuerdo a la necesidad comunicativa.	validación de los instrumentos de recolección de datos.	técnicas estadísticas y del tipo de prueba de hipótesis.
Proceso	Utiliza adecuadamente la mitad o menos de los siguientes aspectos: citas, referencias bibliográficas de acuerdo a un estilo de redacción y tipo de trabajo académico de acuerdo a la necesidad comunicativa.	Toma acertadas decisiones en la mitad o menos de los siguientes aspectos: enfoque de la investigación, diseño de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y validación de los instrumentos de recolección de datos.	Toma acertadas decisiones en la mitad o menos de los siguientes aspectos: población y muestra de estudio, tipo de muestreo, selección de técnicas estadísticas y del tipo de prueba de hipótesis.
Inicio	No utiliza adecuadamente los diferentes tipos de citas, referencias bibliográficas de acuerdo a un estilo de redacción y tipo de trabajo académico de acuerdo a la necesidad comunicativa.	No toma acertadas decisiones con respecto a los siguientes aspectos: enfoque de la investigación, diseño de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos y validación de los instrumentos de recolección de datos.	No toma acertadas decisiones con respecto a los siguientes aspectos: población y muestra de estudio, tipo de muestreo, selección de técnicas estadísticas y del tipo de prueba de hipótesis.

Figura 3. Descripción de los niveles de logro en cada una de las áreas académicas relacionadas con la competencia investigativa. Los resultados se presentan en las siguientes tablas y figuras; primero a niveles de las tres áreas académicas y luego por cada una de ellas.

Estrategias de enseñanza empleadas por los docentes de la Universidad Nacional de la Frontera en su práctica pedagógica

De acuerdo al cono de aprendizaje de Edgar Dale hay actividades de aprendizaje más interactivas que otras y de esto dependerá el recuerdo de la experiencia o información. Estas actividades y el porcentaje de recuerdo que ellas implican aproximadamente a las dos semanas son:

Leer cualquier texto: 10% Escuchar una exposición: 20% Observar imágenes: 30%

Observar una película o un hecho de la realidad o demostrado: 50% Participar en una conversación o debate: 70% Expresarse y hacer: 90%

Este planteamiento permite interpretar o entender los resultados de la evaluación del dominio cognitivo de los estudiantes presentados en el punto anterior a partir de las estrategias de enseñanza empleadas por los docentes. Para ello, se aplicó una encuesta a los 68 docentes; pero, solo devolvieron el cuestionario 58.

En los resultados se evidencia que, en la evaluación realizada sobre las áreas académicas relacionadas con la competencia investigativa, ningún estudiante se halló en el nivel de logro destacado y solo el 24% alcanzó el logro previsto que cuantitativamente equivale al intervalo de 14 a 17.

Este nivel de logro previsto, desde el punto de vista descriptivo, significa que estos estudiantes utilizan adecuadamente la mayoría de los siguientes aspectos relacionados con la redacción científica como citas, referencias bibliográficas de acuerdo a un estilo de redacción, selección del tipo de trabajo académico de acuerdo a la necesidad comunicativa; también toman acertadas decisiones en la mayoría de aspectos relacionados con la metodología de la investigación y la estadística como el enfoque de la investigación, diseño de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validación de los instrumentos de recolección de datos; población y muestra de estudio, tipo de muestreo, selección de técnicas estadísticas y del tipo de prueba de hipótesis.

Paralelo, a este pequeño grupo de estudiantes, la mayoría se encuentra en el nivel de proceso (11-13) e incluso el 45% se encuentran en inicio (0-10).

Estos resultados son producto de la evaluación cognitiva que se realizó a los estudiantes de la muestra de estudio donde se priorizó la aplicación de la información más que su comprensión o

simplemente conocimiento que se relaciona más con la memoria. Por lo tanto, esto explicaría una probable dificultad de los estudiantes si es que han estado acostumbrados a evaluaciones cognitivas de un nivel memorístico. También pueden indicar que los “aprendizaje” adquiridos no han sido significativos y con el paso del tiempo se han ido olvidando.

En relación a sus implicancias, la más inmediata es la dificultad que tendrán para diseñar, ejecutar e implementar su proyecto de tesis de licenciatura. Ya que la realización de este cometido implica el dominio teórico no solo del estado de arte del tema o problema que se investiga; sino también el manejo de la redacción científica, la metodología de la investigación y la estadística aplicada a la investigación.

Otra consecuencia no inmediata se relaciona con las dificultades que tendrán para realizar innovaciones científicas y tecnológicas en su campo profesional especialmente si se tiene en cuenta que en el perfil de egreso del estudiante de la Universidad Nacional de Frontera se propone no solo formar un profesional sino un profesional investigador.

Por lo tanto, la mayoría de los estudiantes no han logrado desarrollar a un nivel aceptable (nivel previsto) su competencia investigativa y, por ende, los egresantes evaluados en esta investigación que en el semestre 2019-2 estaban estudiando en el décimo ciclo llevando la asignatura de Taller de tesis, Tesis o Tesis II no estaban logrando desarrollar de manera óptima la competencia planteada en los módulos de formación profesional en investigación.

CONCLUSIÓN

La investigación formativa es una herramienta que permite a los estudiantes incorporarse a la investigación científica, a través de la aplicación de diversas estrategias (ensayos, reseñas, monografías, informes, proyectos, artículos científicos, entre otros) que, progresivamente, desarrollarán en el discente habilidades científicas para potencializar su competencia investigativa, en base al trabajo colaborativo, constructivista y por descubrimiento, lo que permitirá que el estudiante logre obtener resultados que pueden culminar en alguna publicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Atencio, E. (2015). *Competencias investigativas con énfasis en el campo tecnológico en estudiantes universitarios*.

Aristimuño, A. (2008). Las competencias en la educación superior: ¿demonio u oportunidad? Departamento de Educación, Universidad Católica de Uruguay.

Ausubel, D. (1968). *Psicología del aprendizaje significativo verbal*.

Banco Mundial. *Construyendo sociedades del conocimiento: Nuevos retos para la educación terciaria*. Banco Mundial. Washington DC: BancoMundial; 2003.

Beneitone, P., Esquetine, C., González, J., Marty, M., Siufi, G., & Wagennar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina: Informe final del proyecto Tuning América Latina 2004-2007*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.

Bruner, J. (1991). *Actos de significación. Más allá de la revolución cognitiva*. Barcelona: Alianza Editorial.

Cinda (2008). *Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de La calidad en educación Superior*. Santiago de Chile: Centro Interuniversitario de desarrollo (CINDA), Grupo operativo de universidades chilenas, Fondo de desarrollo Institucional (MINEDUC, CHILE).

Cuevas, L., Guillén, D. y Rocha, V. (2011). *Las competencias en investigación como*

puentes cognitivos para un aprendizaje significativo. *Razón y Palabra*, núm. 77. Universidad de los Hemisferios. Quito, Ecuador.

Chomsky, N. (1970). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid: Editorial Aguilar.

Chomsky, N. (1986). *El lenguaje y el entendimiento*. Editorial Planeta.

Edgar Dale (1932). *Methods for Analyzing the Content of Motion Pictures*.

Journal of Educational Sociology, 6, 244-250.

Díaz Barriga, F. & Hernández, G. (2010). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista*. México: Mc Graw Hill.

Esteban, E. (2009). *Metodología de la investigación económica social*.

Lima, Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L.

Félix, H. (2016). *Implementación del eje de investigación formativa en el plan curricular de la Facultad de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Piura para la formación de profesionales investigadores-Piura 2015*. Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Piura, Perú.

Forero, J. (2013). *Competencias investigativas en los doctorados ante los retos de la sociedad contemporánea*.

García, M. (2011). *Diseño y validación de un modelo de evaluación por competencias en la universidad*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.

González, J., Galindo, N., Galindo, J. y Gold M. (2004). *Los paradigmas de la calidad educativa. De la autoevaluación a la acreditación*. México: Unión de Universidades de América Latina.

Hymes, D. (1971). Competence and performance in linguistic theory *Acquisition of languages: Models and methods*. Ed. Huxley and E. Ingram. New York: Academic Press. 3-23.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta Edición ed.). México D.F., México: McGraw Hill.

Ministerio de Educación. (2008). *Diseño Curricular Nacional de Educación*.

Lima, Perú: El Peruano.

Morales, L. (2016). La formación de competencias investigativas en estudiantes de Ingeniería del Perú. Tesis de Doctorado. Universidad Señor de Sipán.

Montoya, J. (2013). Las competencias investigativas y su relación con la investigación formativa en los estudiantes del doctorado de la mención de Ciencias de la Educación de la Escuela de Posgradode la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle- 2013. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

Muñoz, et al. (2005). *Como desarrollar competencias investigativas en educación*. Colombia: Cooperativa editorial Magisterio.

Chomsky, N. (1970). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid: Aguilar.

Parra C. (2004). *Apuntes sobre la investigación formativa*. Educación y educadores

2004; 7: 57-77.

Proyecto Tuning-América Latina. (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina (Informe final –proyecto Tuning– América Latina: 2004-2007). Bilbao: Universidad de Deusto.

Real Academia Española. Diccionario de la lengua española, 22º Edición. URL. disponible en: [http:// www.rae.es/rae.html](http://www.rae.es/rae.html) (Fecha de acceso: 18de agosto 2009).

Restrepo Gómez, Bernardo. (s. f). *Investigación formativa e investigación productiva de conocimientos en la universidad*. En *Nómadas*, 195-202.

Restrepo Gómez, Bernardo (2002). Investigación en Educación. Instituto colombiano para el fomento de la educación superior, ICFES.

Restrepo, B. (2009). Investigación de aula: formas y actores. Revista Educación y Pedagogía, vol. 21, núm. 53

Sánchez, R. (2004). Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas. México: CESU, UNAM, Plaza y Valdés Editores.

Santos, M. (2016). Investigación formativa en el aprendizaje del estudiantede enfermería de Culiacán, Sinaloa, México. Tesis Doctoral.

Tobón, S., García-Fraile, J. y otros. (2006). Competencias, calidad y educación superior. Bogotá: Magisterio.

Tobón, S. (2010). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá, Colombia.

Vargas, M. (2009 p.16). Diseño curricular por competencias. México.

ANFEI

Vigotsky (1985). *Pensamiento y lenguaje*.

Edgar Dale (1932), *Methods for Analyzing the Content of Motion Pictures*.



ISBN: 978-9942-603-45-6

